



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 046 221 A1** 2005.04.21

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 046 221.6**

(22) Anmeldetag: **22.09.2004**

(43) Offenlegungstag: **21.04.2005**

(51) Int Cl.⁷: **B60R 9/04**
B60R 9/058

(30) Unionspriorität:
0302538-4 25.09.2003 SE

(71) Anmelder:
Thule Sweden AB, Hillerstorp, SE

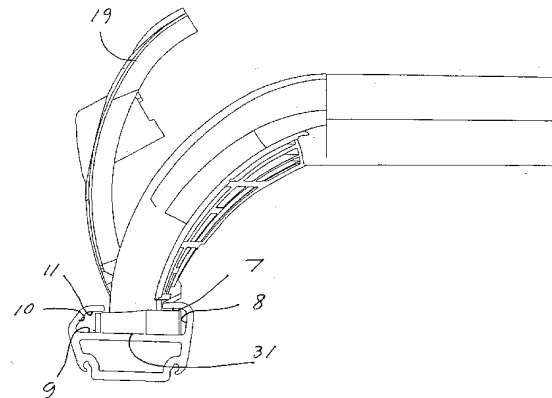
(74) Vertreter:
**Kohler Schmid Möbus Patentanwälte, 70565
Stuttgart**

(72) Erfinder:
Karlsson, Peter, Gnosjö, SE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Lastträgerfuß**

(57) Zusammenfassung: Lastträgerfuß (5) zur Verbindung eines Lastträgerstabes (4) mit einer C-Profilschiene (2), die an einem Fahrzeug (1), vorzugsweise dessen Dach (3), angeschlossen ist, und welches Profil einen sich entlang dem Schienenprofil erstreckenden Hohlraum (6) mit einer nach oben gewandten Öffnung (12) aufweist, wobei die Querschnittsbreite (B) des Hohlraumes die Breite (b) der Öffnung übersteigt, wobei der Lastträgerfuß in einem oberen Ende (15) mit dem genannten Lastträgerstab und in einem unteren Ende mit einem Basisteil (16) verbunden ist, wobei der Basisteil mit der genannten Schiene dadurch verbunden ist, daß er in den Hohlraum der Schiene hineingeführt, in Kontakt mit und unterstützt von mindestens einer der Innenwände (9) des Hohlraumes durch ein Blockierungsglied (29, 30) gegen Bewegung in der Längsrichtung in der Schiene gesichert und durch ein vibrationshemmendes Anziehglied (17) gegen Vibrationen gesichert ist, und wobei das Anziehglied zwischen einer ersten, nicht angezogenen Lage (Fig. 5, Fig. 11) und einer zweiten, angezogenen Lage (Fig. 2, Fig. 10) überführbar ist, wobei das Anziehglied (17) einen am Basisteil (16) angeordneten und im Hohlraum (6) bei der nicht angezogenen Lage (Fig. 11) des Anziehgliedes eingeschlossenen Absatz (26) aufweist, wobei der Absatz zur Anlage gegen mindestens eine der Innenwände (11) des Hohlraumes geführt wird, wenn das Anziehglied zur angezogenen Lage (Fig. 10) geführt wird, wodurch der Kontakt zwischen dem Basisteil (16) und der ...



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Lastträgerfuß zur Verbindung eines Lastträgerstabes mit einer C-Profilschiene, die an einem Fahrzeug, vorzugsweise dessen Dach, angeschlossen ist, und welches Profil einen sich entlang dem Schienenprofil erstreckenden Hohlraum mit einer nach oben gewandten Öffnung aufweist, wobei die Querschnittsbreite des Hohlraumes die Breite der Öffnung übersteigt, wobei der Lastträgerfuß in einem oberen Ende mit dem genannten Lastträgerstab und in einem unteren Ende mit einem Basisteil verbunden ist, wobei der Basisteil mit der genannten Schiene dadurch verbunden ist, daß er in den Hohlraum der Schiene hineingeführt, in Kontakt mit und unterstützt von mindestens einer der Innenwände des Hohlraumes, durch ein Blockierungsglied gegen Bewegung in der Längsrichtung in der Schiene gesichert und durch ein vibrationshemmendes Anziehglied gegen Vibrationen gesichert ist, und wobei das Anziehglied zwischen einer ersten, nicht angezogenen Lage und einer zweiten, angezogenen Lage überführbar ist.

Stand der Technik

[0002] Lastträgerfüße zur Verbindung von Lastträgerstäben mit Schienenprofilen sind häufig vorkommend. Üblicherweise weist der Lastträgerfuß einen Basisteil, der auf das Schienenprofil angebracht wird, und eine Sicherungsplatte auf, welche mit dem Basisteil verbunden und im Hohlraum des Schienenprofils angebracht ist, wobei die Sicherungsplatte durch ein zuhörendes Anziehglied in der Richtung des Basisteils gespannt wird, wodurch die Platte die Innenwände des Hohlraumes angreift und den Basisteil zur festen Verbindung gegen nach oben gewandten Flächen des Schienenprofils drückt. Diese bereits bekannten Lastträgerfüße haben jedoch die Nachteile, daß sie an den Schienenprofilen an deren Endöffnungen montiert werden, wo die Sicherungsplatte in den Hohlraum hineingeführt werden kann, oder an größeren Ausnehmungen in den nach oben gewandten Seiten der Profile, wobei die Sicherungsplatte in dieser Öffnungen nach unten in den Hohlraum geführt werden kann, wonach sie entlang den Schienen bis zu ihrer Befestigungstellung geführt wird. Während dieser Bewegung entstehen leicht Kratzer auf die nach außen gewandten Flächen des Schienenprofils, und diese Kratzer werden als ästhetisch sehr anstoßend empfunden, da die nach außen gewandten Flächen des Schienenprofils Teile des Äußeres des Fahrzeuges sind.

[0003] Es ist um dieses Problem zu lösen einen Lastträgerfuß vorgeschlagen worden, welcher einen Basisteil aufweist, der mit einem Querschnitt versehen ist, der im wesentlichen mit dem Querschnitt des

Hohlraumes übereinstimmt, so daß er, wenn er an der Schiene montiert ist, in Kontakt mit im wesentlichen sämtlichen Innenwänden des Hohlraumes ist, und wo der Basisteil durch ein am Basisteil drehbar gelagertes Anziehglied gegen Vibrationen gesichert wird. Das Anziehglied befindet sich teilweise außerhalb des Hohlraumes des Schienenprofils wenn es nicht angezogen ist, und wenn es angezogen wird wird es in den Hohlraum hineingedreht und kommt zur Anlage gegen die Innenwände des Hohlraumes.

[0004] Der Nachteil dieses Fußes besteht jedoch in der Tatsache, daß das Anziehglied zur Vibrationssicherung etwas überdimensioniert in bezug auf den Hohlraum ist, wodurch es vorkommen kann, daß in ungünstigen Fällen ist es nicht möglich das Anziehglied zur angezogenen Lage zu drehen, oder es wird nur teilweise nach unten gedreht, so daß es nicht ihre Aufgabe löst. Diese Konstruktion hat weiterhin den Nachteil, daß der Lastträgerfuß lediglich mit einem bestimmten Schienenprofil zusammenpasst, wodurch es möglich ist, daß der Lastträgerfuß nicht korrekt montiert wird, wenn er an einem Schienenprofil montiert wird, welches dem Lastträgerfuß nicht genau angepasst ist, was sehr negative Folgen haben kann.

Aufgabenstellung

Das Problem

[0005] Es besteht somit ein Bedürfnis einen Lastträgerfuß bereitzustellen, bei welchem das Anziehglied des Lastträgerfußes derart angeordnet ist, daß es einfach in die angezogene Lage geführt werden kann, ohne daß es von Schienenteilen blockiert wird, sowie bei welchem der Basisteil derart vorgesehen ist, daß er in Schienenprofilen, deren Hohlräume der Querschnittsform des Basisteils nicht völlig angepasst sind, benutzt werden kann.

Problemlösung

[0006] Die vorliegende Erfindung löst die genannten Probleme durch einen Lastträgerfuß von der eingangs angegebenen Art, welcher dadurch gekennzeichnet ist, daß das Anziehglied einen am Basisteil angeordneten und im Hohlraum bei der nicht angezogenen Lage des Anziehgliedes eingeschlossenen Absatz aufweist, wobei der Absatz zur Anlage gegen mindestens eine der Innenwände des Hohlraumes geführt wird, wenn das Anziehglied zur angezogenen Lage geführt wird, wodurch der Kontakt zwischen dem Basisteil und der unterstützenden Hohlrauminnenwand vibrationsfrei wird.

[0007] Die vorliegende Erfindung wird ebenfalls dadurch gekennzeichnet, daß das Anziehglied aus einer Hebelvorrichtung besteht, welche am Basisteil drehbar gelagert ist und einen kürzeren Hebelarm

und einen längeren Hebelarm aufweist, von welchen der kürzere Arm sich mit seinem Endteil in den Hohlraum hinein erstreckt und der längere Arm sich außerhalb des Hohlraumes erstreckt, wobei der letztgenannte Arm zwischen der ersten Lage, in welcher das Anziehglied in einer nicht angezogenen Lage ist, und der zweiten Lage, in welcher das Anziehglied in der angezogenen Lage ist, überführbar ist, wobei der Anziehsatz an dem kürzeren Arm vorgesehen ist und zur Anlage gegen eine Hohlrauminnenwand geführt wird, wenn der längere Arm zur angezogenen Lage geführt wird.

[0008] Die vorliegende Erfindung wird weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß der längere Hebelarm in der angezogenen Lage gegen den Fußteil gebracht ist. Weiterhin wird die vorliegende Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß ein Spiel zwischen dem Basisteil und den Innenwänden des Hohlraumes entlang denjenigen Seiten des Basisteils, die nicht in Kontakt mit den Hohlraumsinnenwänden sind, vorliegt.

Ausführungsbeispiel

Kurze Beschreibung der Figuren

[0009] Die Erfindung wird hiernach durch Hinweis auf die anliegenden Figuren erläutert. In den Figuren sind:

[0010] **Fig. 1** eine schematische Ansicht, die ein Fahrzeug mit einem mit einem Lastträgerfuß gemäß der vorliegenden Erfindung ausgerüsteten Lastträgerstab zeigt,

[0011] **Fig. 2** eine Detailansicht auf einen mit einem Lastträgerstab verbundenen Lastträgerfuß gemäß der vorliegenden Erfindung,

[0012] **Fig. 3** eine Ansicht auf den Lastträgerfuß in **Fig. 2** von der Seite die in der Richtung der Seite von dem Fahrzeug zeigt,

[0013] **Fig. 4** eine Ansicht auf den Lastträgerfuß in **Fig. 2** von der Innenseite des Fußes, wenn dieser am Fahrzeug montiert ist,

[0014] **Fig. 5** eine **Fig. 2** entsprechende Ansicht, in welcher das Anziehglied sich in der offenen Lage befindet,

[0015] **Fig. 6** eine Schnittansicht gemäß dem Schnitt A-A in **Fig. 3**,

[0016] **Fig. 7** eine **Fig. 2** entsprechende Ansicht, in welcher der Lastträgerfuß in einem Schienenprofil angeordnet ist,

[0017] **Fig. 8** eine **Fig. 7** entsprechende Ansicht von der Innenseite des Fußes und mit dem Anzieh-

glied in der angezogenen Lage,

[0018] **Fig. 9** eine **Fig. 8** entsprechende Ansicht, in welcher das Anziehglied sich in offener Lage befindet,

[0019] **Fig. 10** eine Detailansicht auf einen Lastträgerfuß, der an einem Schienenprofil montiert und in der Längsrichtung des Schienenprofils gesehen ist, und in welcher das Anziehglied sich in offener Lage befindet, und

[0020] **Fig. 11** eine **Fig. 10** entsprechende Ansicht, in welcher das Anziehglied sich in offener Lage befindet.

Bevorzugtes Ausführungsbeispiel

[0021] **Fig. 1** zeigt ein Fahrzeug mit am Dach **3** des Fahrzeuges befestigten Schienenprofilen **2**. Lastträgerstäbe **4** mit Lastträgerfüßen **5** sind an den Schienenprofilen **2** montiert. Der Querschnitt der Schienenprofile **2** geht aus **Fig. 7** hervor, und wie gezeigt weisen die Profile einen von Wänden **7-11** umgebenen Hohlraum **6** auf, wobei die Wände die Form von einem C mit einer nach oben gewandten Öffnung **12** bilden. Es geht weiterhin hervor, daß die Querschnittsbreite **B** des Hohlraumes **6** größer ist als die Breite **b** der Öffnung **12**. Unter dem Boden **9** des C-Profiles ist die Schiene als ein Rohr **13** ausgeführt. Dieses Rohr wird zur Verbindung der Schiene mit dem Fahrzeugdach verwendet, aber es ist für die vorliegende Erfindung nicht wichtig und wird daher unten nicht mehr diskutiert.

[0022] Es wird auf die **Fig. 2-6** hingewiesen, wo ein Lastträgerfuß **5** gemäß der vorliegenden Erfindung in Detail gezeigt wird. Der Lastträgerfuß umfasst einen Fußteil **14**, welcher in einem oberen Ende **15** in an sich bekannter Weise mit einem Lastträgerstab **4** verbunden ist. In dessen unterem Ende weist der Fuß einen Basisteil **16** auf. Der Fuß ist mit einem Anziehglied **17** versehen, welches eine Hebelvorrichtung **18** umfasst, welche ihrerseits einen längeren Hebelarm **19** und einen kürzeren Hebelarm **20** umfasst und welche durch eine Drehachse **21** am Fußteil dadurch drehbar gelagert ist, daß die Enden **22, 23** der Drehachse in in dem Fußteil vorgesehenen Sitzen **24, 25** drehbar gelagert sind. An dem kürzeren Hebelarm **20** ist ein Absatz **26** angeordnet, dessen Wirkungsweise aus der Beschreibung unten hervorgehen wird. Wie es ebenfalls aus den Figuren hervorgeht, ist die Hebelvorrichtung zwischen einer ersten Lage, in welcher der längere Hebelarm **9** weg vom Fußteil **14** geführt ist, **Fig. 5**, und in welcher Lage der Absatz **26** am kürzeren Arm in einen im Basisteil **16** vorgesehenen Hohlraum **27** nach unten geführt ist, und einer zweiten Lage, in welcher der Arm **19** gegen den Fußteil **14** geführt ist, **Fig. 2**, und in welcher Lage der kürzere Arm nach oben aus dem Hohlraum **27** geführt

ist, bis zu einer derartigen Lage, daß der Absatz **26** über eine obere Fläche **28** des Basisteils **16** nach oben ragt, überführbar.

[0023] Die Wirkungsweise des Lastträgerfußes der vorliegenden Erfindung, wenn er an einer C-Profil-schiene montiert ist, wird unter Hinweis auf die **Fig. 7-11** näher erläutert werden. In den **Fig. 7, 8** und **10** befindet sich das Anziehglied in angezogener Lage und in den **Fig. 9** und **11** befindet sich das Anziehglied in nicht angezogener Lage. Der Basisteil **16** ist in den Figuren in dem Hohlraum gelegen. Diese Plazierung kann dadurch erzielt werden, daß der Basisteil von der Endöffnung der Schiene aus in den Hohlraum hineingeführt wird, oder daß diese Schiene in ihrer Obenseite Öffnungen hat, nicht gezeigt in den Figuren, durch welche der Basisteil an der Schiene montiert werden kann. Aus den **Fig. 8** und **9** geht es hervor, daß die Schiene eine Ausnehmung **29** aufweist, und daß die Hebelvorrichtung **17** einen Vorsprung **30** aufweist, welcher wenn das Anziehglied zur angezogenen Lage gebracht ist nach unten in der Ausnehmung **29** hineingeführt ist, wodurch eine Blockierung von der Möglichkeit des Fußes entlang der Schiene bewegt zu werden erzielt wird. Diese Blockierung ist nicht wesentlich für das Verständnis der vorliegenden Erfindung und wird daher hier unten nicht näher beschrieben. Es geht aus **Fig. 11** hervor, daß die Unterseite **31** des Basisteils in Kontakt mit einer der Innenwände der Schiene ist, während ein Spiel in bezug auf die übrigen Schieneninnenwände vorliegt. Durch das Vorkommen dieses Spieles ist der Fuß sehr einfach in der Schiene zu bewegen, und gleichzeitig bedeutet dies, daß der Fuß zu Schienen mit verschiedenen Hohlraumquerschnitten passt. Der längere Hebelarm ist in der **Fig. 10** zur angezogenen Lage und gegen den Fußteil **14** geführt worden, wobei gleichzeitig der kürzere Hebelarm so geführt worden ist, daß der dem Arm zugeordnete Absatz **26** im Eingriff mit einer zweiten Schieneninnenwand **11** gelangt ist, wodurch die Unterseite **31** des Basisteils zur vibrationsfreien Anlage gegen die unterstützende Schieneninnenwand **9** gedrückt wird. Wie es aus der **Fig. 11** hervorgeht, befindet sich der Absatz des Anziehgliedes im Hohlraum **6** des Schienenprofils, wenn das Anziehglied in nicht angezogener Lage ist und wird somit von Innen und nach Außen gegen eine Schieneninnenwand **11** gepresst, wenn das Anziehglied angezogen wird, wodurch keine Gefahr besteht, daß der Absatz von einem Schienendetail blockiert werden wird. Es geht weiterhin hervor, daß es einfach für den Benutzer zu sehen ist, daß das Anziehglied angezogen ist, weil der Hebelarm **19** in der angezogenen Lage des Anziehgliedes gegen den Fußteil **14** eingeführt ist, so daß keine Gefahr besteht, daß der Lastträgerfuß in nicht angezogener Lage gelassen wird.

Patentansprüche

1. Lastträgerfuß (**5**) zur Verbindung eines Lastträgerstabes (**4**) mit einer C-Profil-schiene (**2**), die an einem Fahrzeug (**1**), vorzugsweise dessen Dach (**3**), angeschlossen ist, und welches Profil einen sich entlang dem Schienenprofil erstreckenden Hohlraum (**6**) mit einer nach oben gewandten Öffnung (**12**) aufweist, wobei die Querschnittsbreite (**B**) des Hohlraumes die Breite (**b**) der Öffnung übersteigt, wobei der Lastträgerfuß in einem oberen Ende (**15**) mit dem genannten Lastträgerstab und in einem unteren Ende mit einem Basisteil (**16**) verbunden ist, wobei der Basisteil mit der genannten Schiene dadurch verbunden ist, daß er in den Hohlraum der Schiene hineingeführt, in Kontakt mit und unterstützt von mindestens einer der Innenwände (**9**) des Hohlraumes, durch ein Blockierungsglied (**29, 30**) gegen Bewegung in der Längsrichtung in der Schiene gesichert und durch ein vibrationshemmendes Anziehglied (**17**) gegen Vibrationen gesichert ist, und wobei das Anziehglied zwischen einer ersten, nicht angezogenen Lage (**Fig. 5, Fig. 11**) und einer zweiten, angezogenen Lage (**Fig. 2, Fig. 10**) überführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Anziehglied (**17**) einen am Basisteil (**16**) angeordneten und im Hohlraum (**6**) bei der nicht angezogenen Lage (**Fig. 11**) des Anziehgliedes eingeschlossenen Absatz (**26**) aufweist, wobei der Absatz zur Anlage gegen mindestens eine der Innenwände (**11**) des Hohlraumes geführt wird, wenn das Anziehglied zur angezogenen Lage (**Fig. 10**) geführt wird, wodurch der Kontakt zwischen dem Basisteil (**16**) und der unterstützenden Hohlrauminnenwand (**9**) vibrationsfrei wird.

2. Lastträgerfuß (**5**) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Anziehglied (**17**) aus einer Hebelvorrichtung (**18**) besteht, welche am Basisteil (**16**) drehbar gelagert (**22-25**) ist und einen kürzeren Hebelarm (**20**) und einen längeren Hebelarm (**19**) aufweist, von welchen der kürzere Arm sich in den Hohlraum (**6**) hinein erstreckt und der längere Arm sich außerhalb des Hohlraumes erstreckt, wobei der letztgenannte Arm zwischen der ersten Lage, in welcher das Anziehglied in einer nicht angezogenen Lage (**Fig. 5, Fig. 11**) ist, und der zweiten Lage, in welcher das Anziehglied in der angezogenen Lage (**Fig. 2, Fig. 10**) ist, überführbar ist, wobei der Anziehabsatz (**26**) an dem kürzeren Arm (**20**) vorgesehen ist und zur Anlage gegen eine Hohlrauminnenwand (**11**) geführt wird, wenn der längere Arm zur angezogenen Lage (**Fig. 11**) geführt wird.

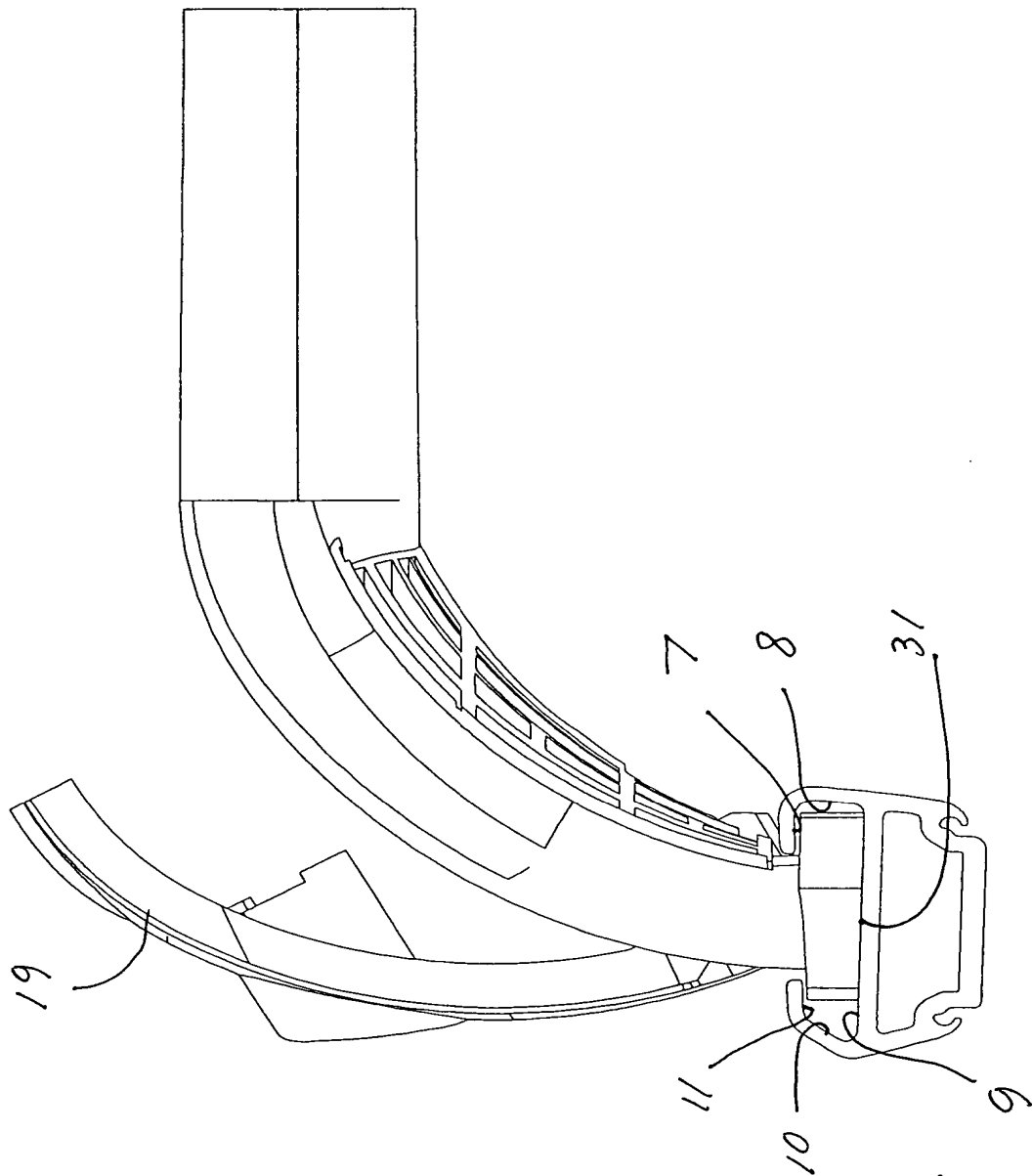
3. Lastträgerfuß (**5**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der längere Hebelarm (**19**) in der angezogenen Lage (**Fig. 2, Fig. 10**) gegen den Fußteil (**14**) gebracht ist.

4. Lastträgerfuß (**5**) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Spiel (**Fig. 10, Fig. 11**) zwi-

schen dem Basisteil (16) und den Innenwänden (7-11) des Hohlraumes entlang denjenigen Seiten des Basisteil, die nicht in Kontakt mit den Hohlraum-sinnenwänden sind, vorliegt.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Fig 11



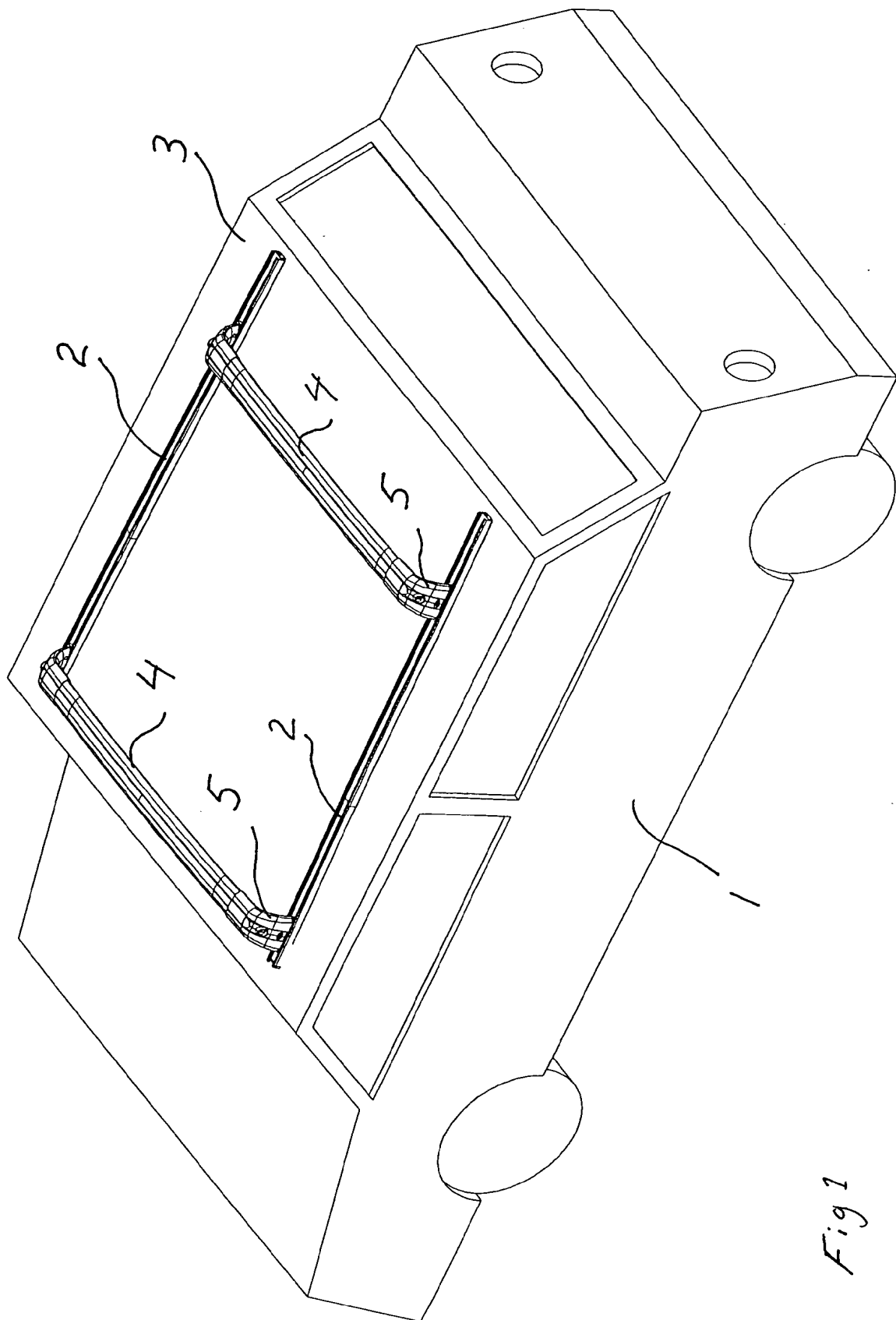
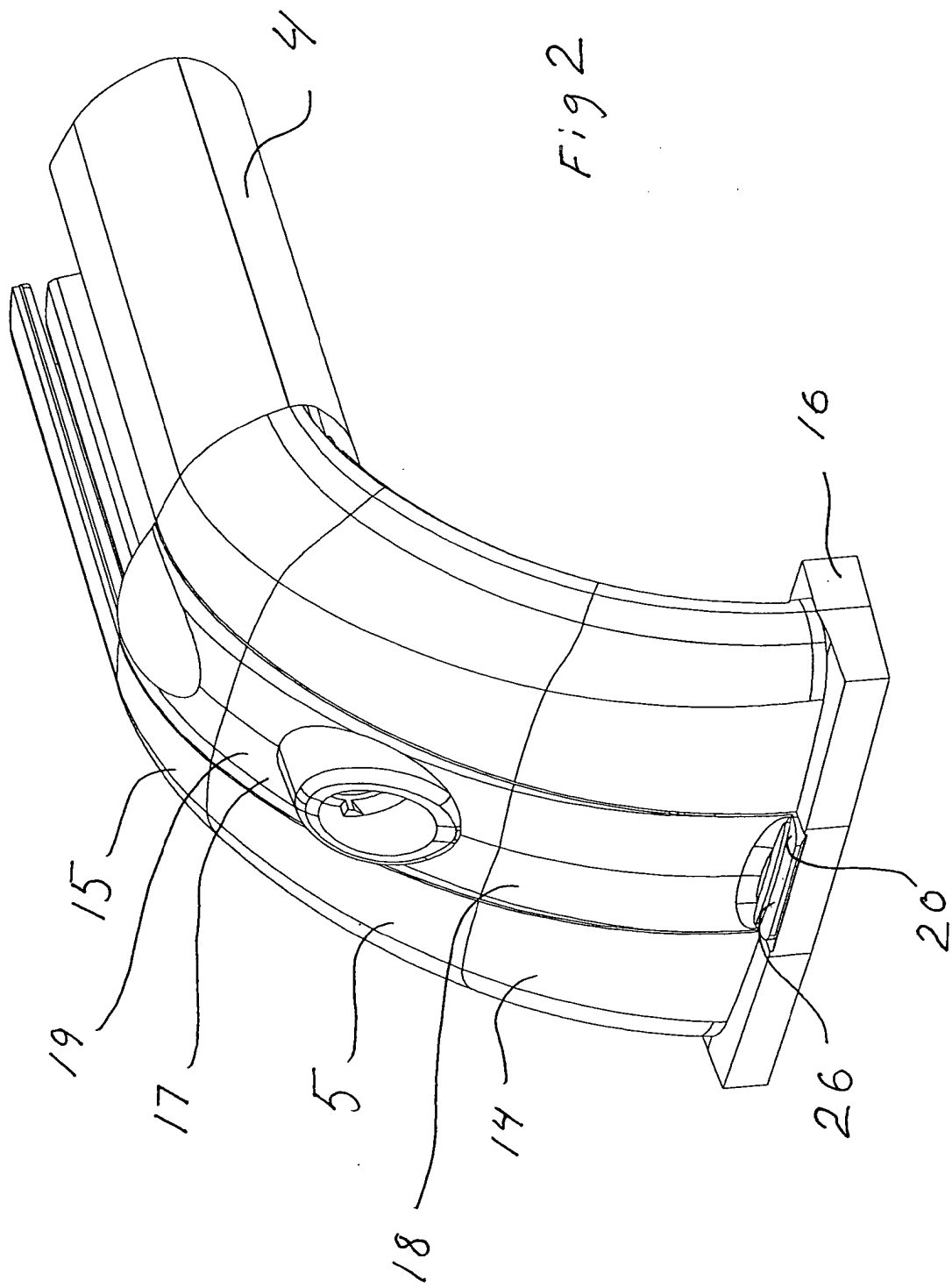


Fig 1



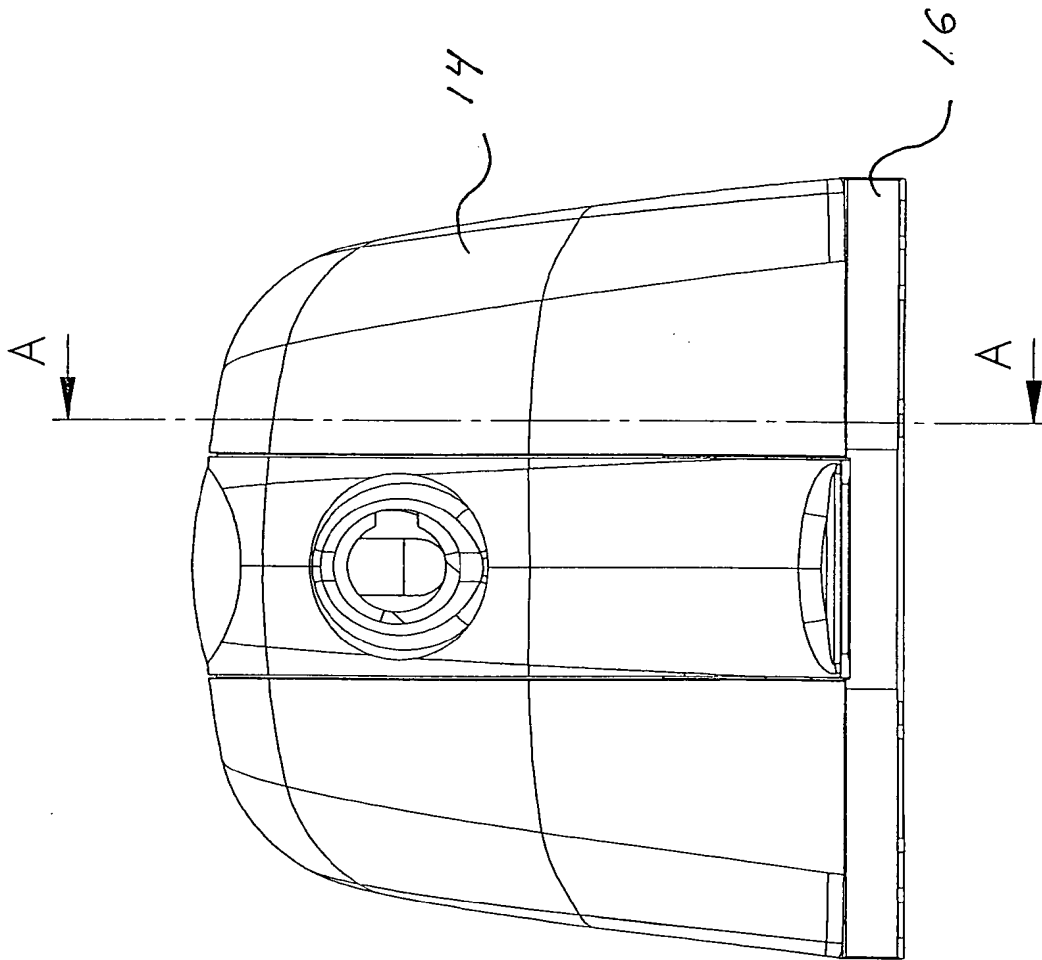


Fig 3

Fig 4

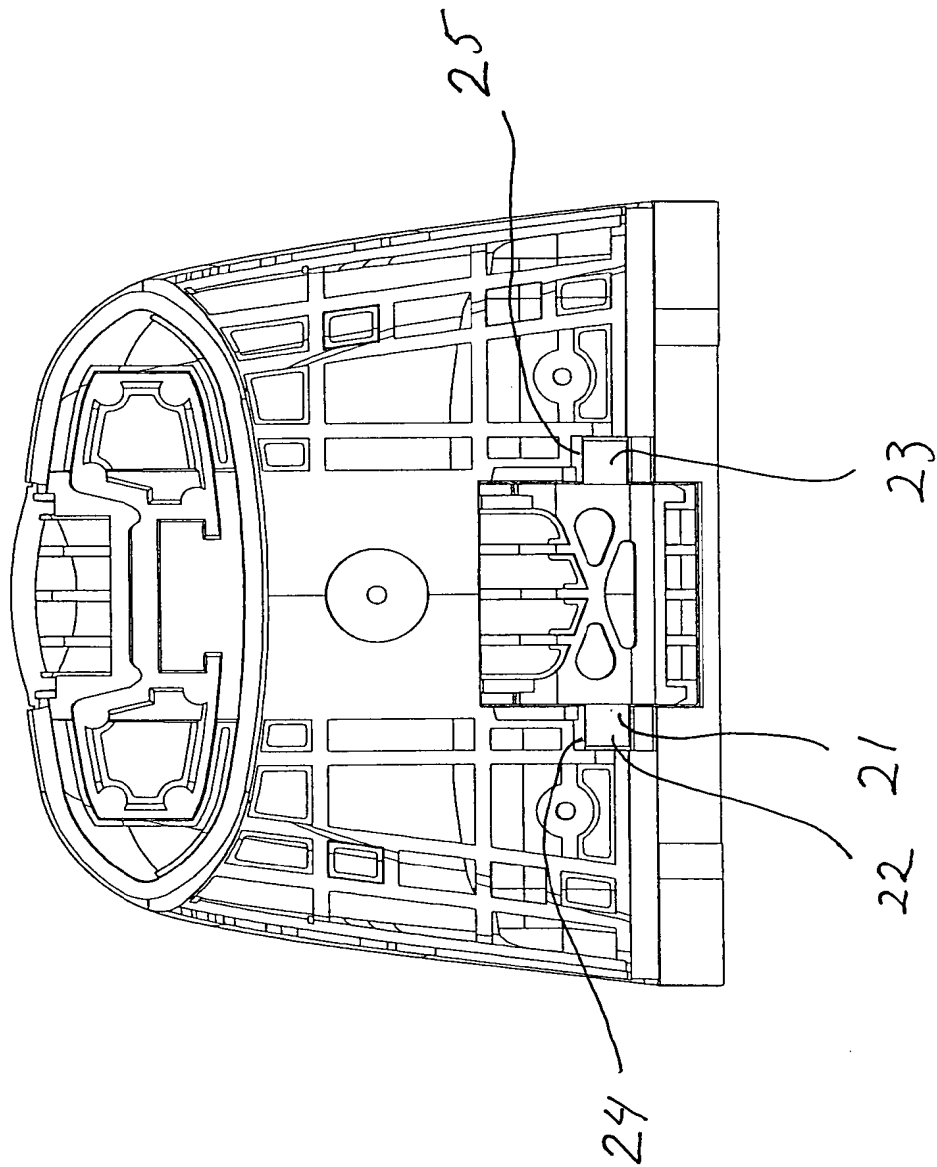
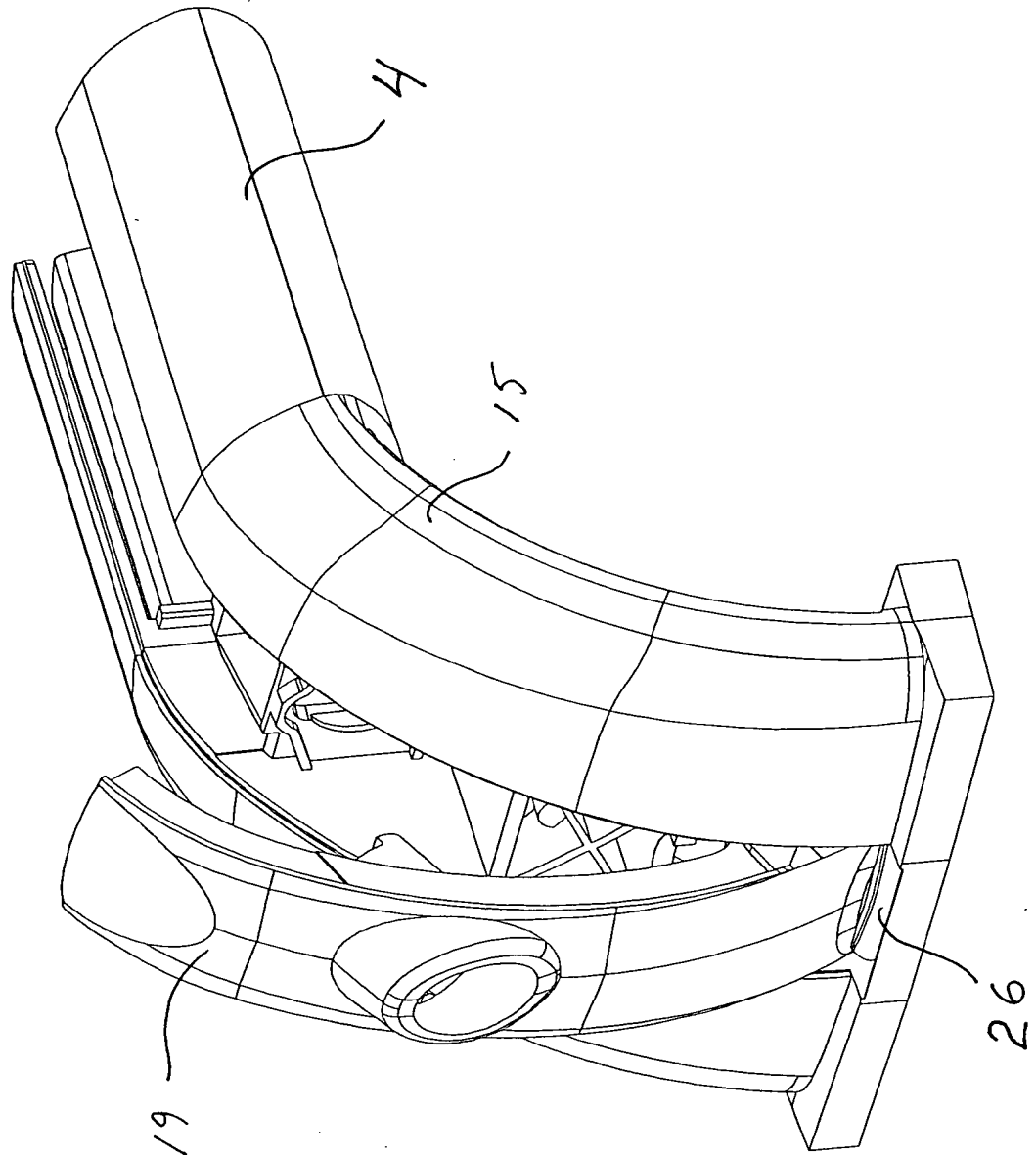


Fig 5



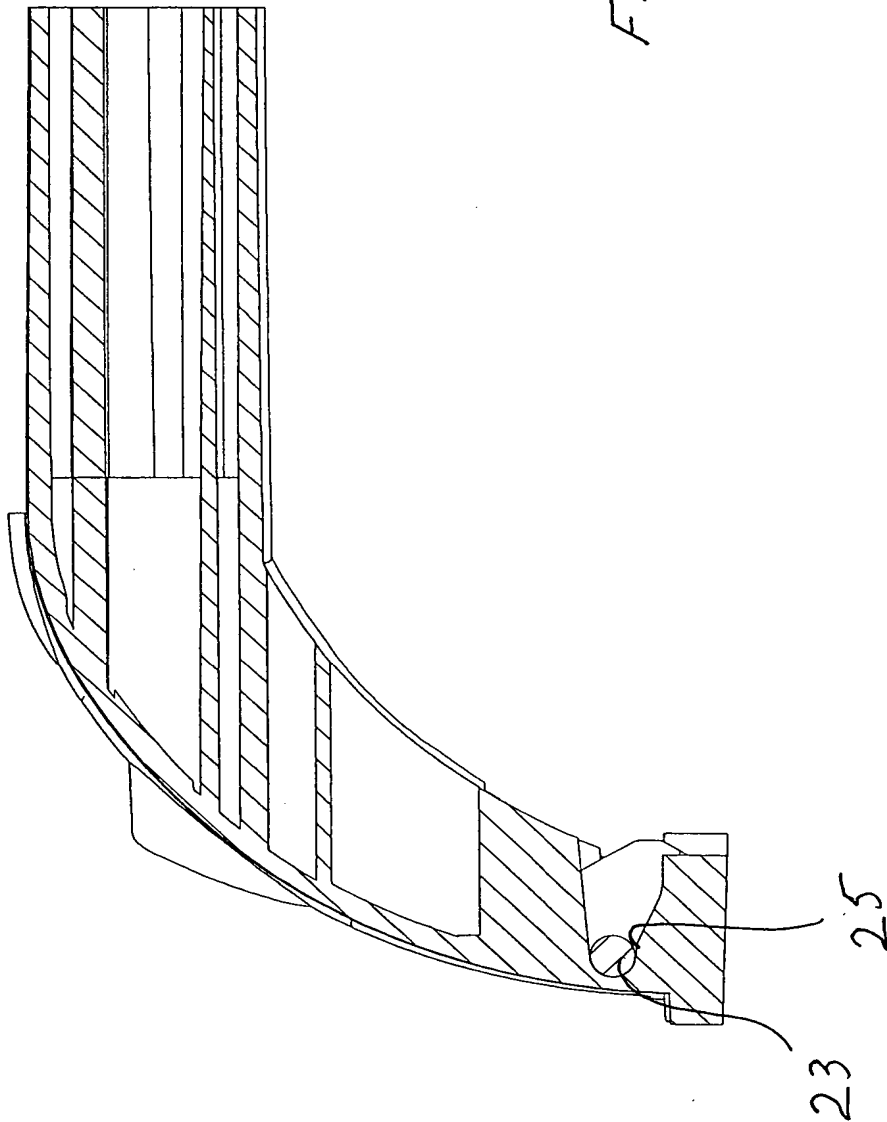


Fig 6

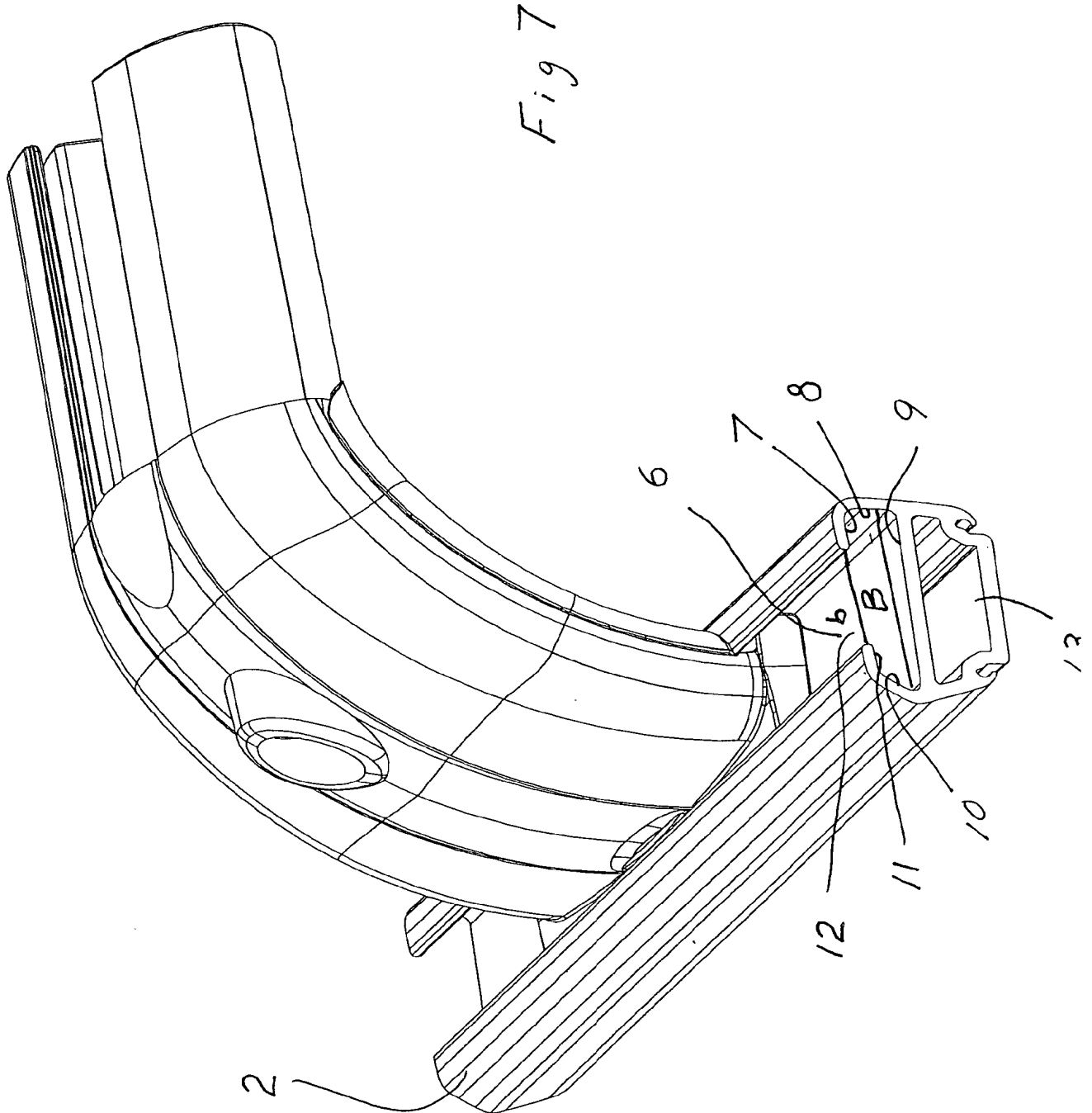
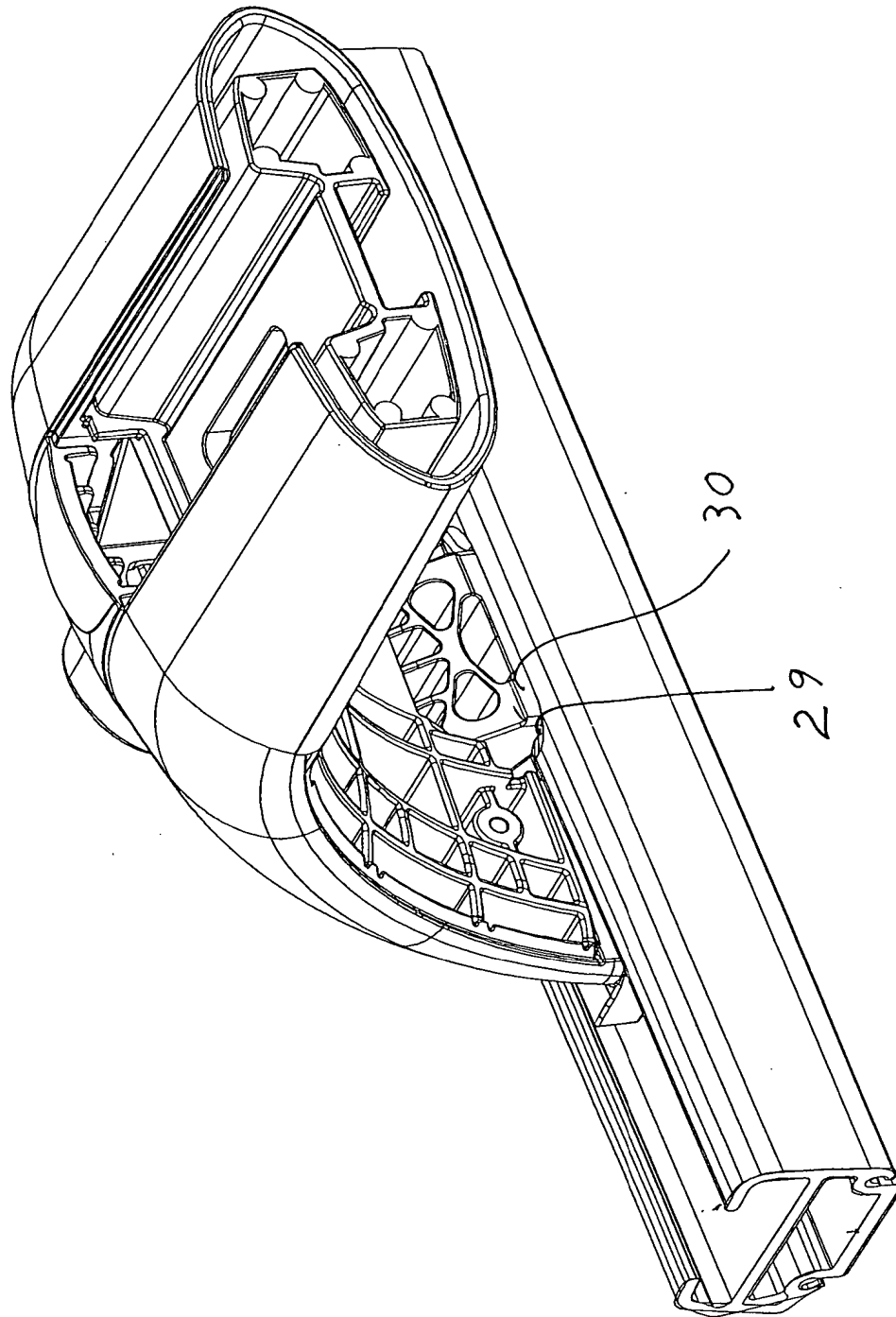


Fig 8



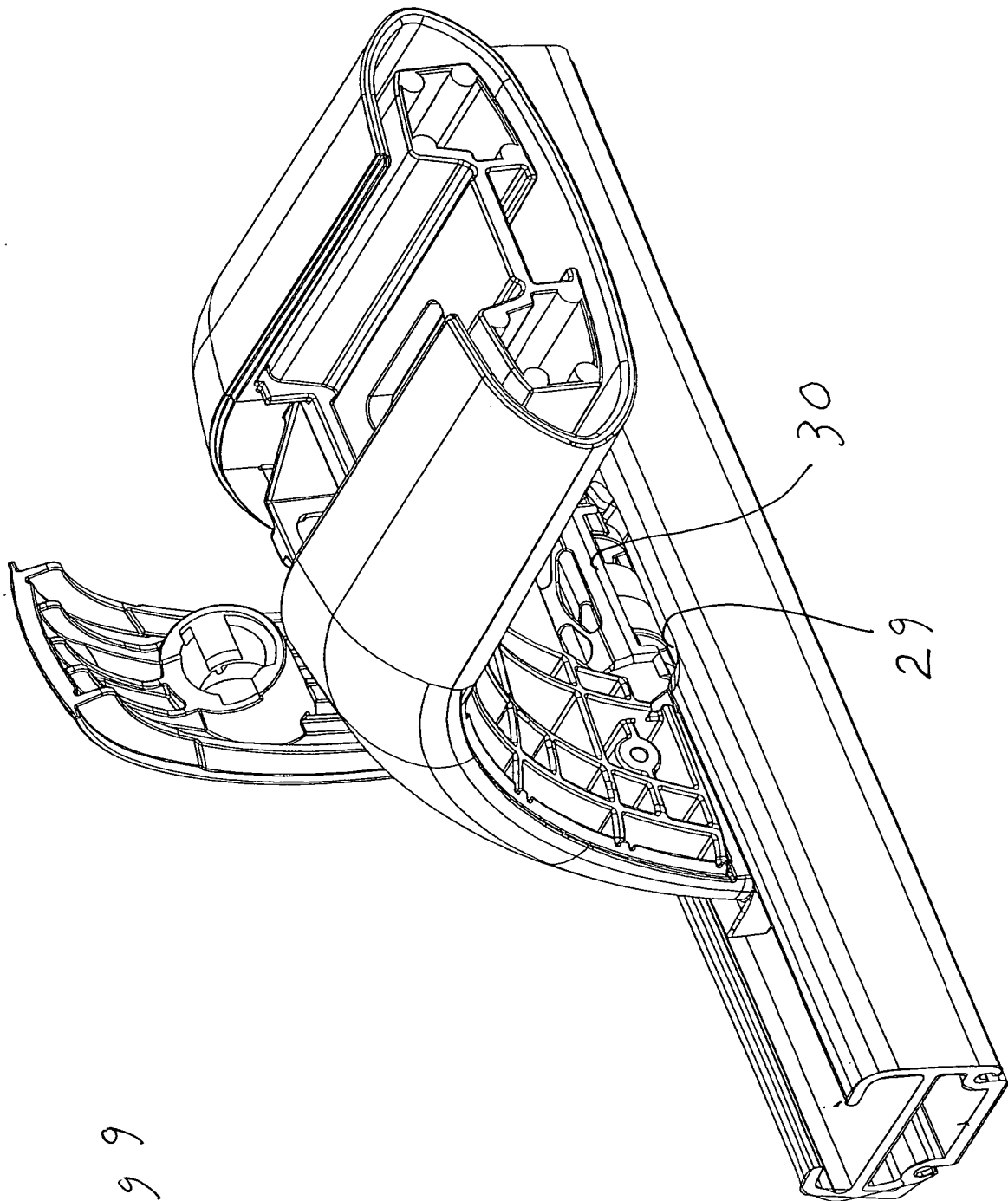
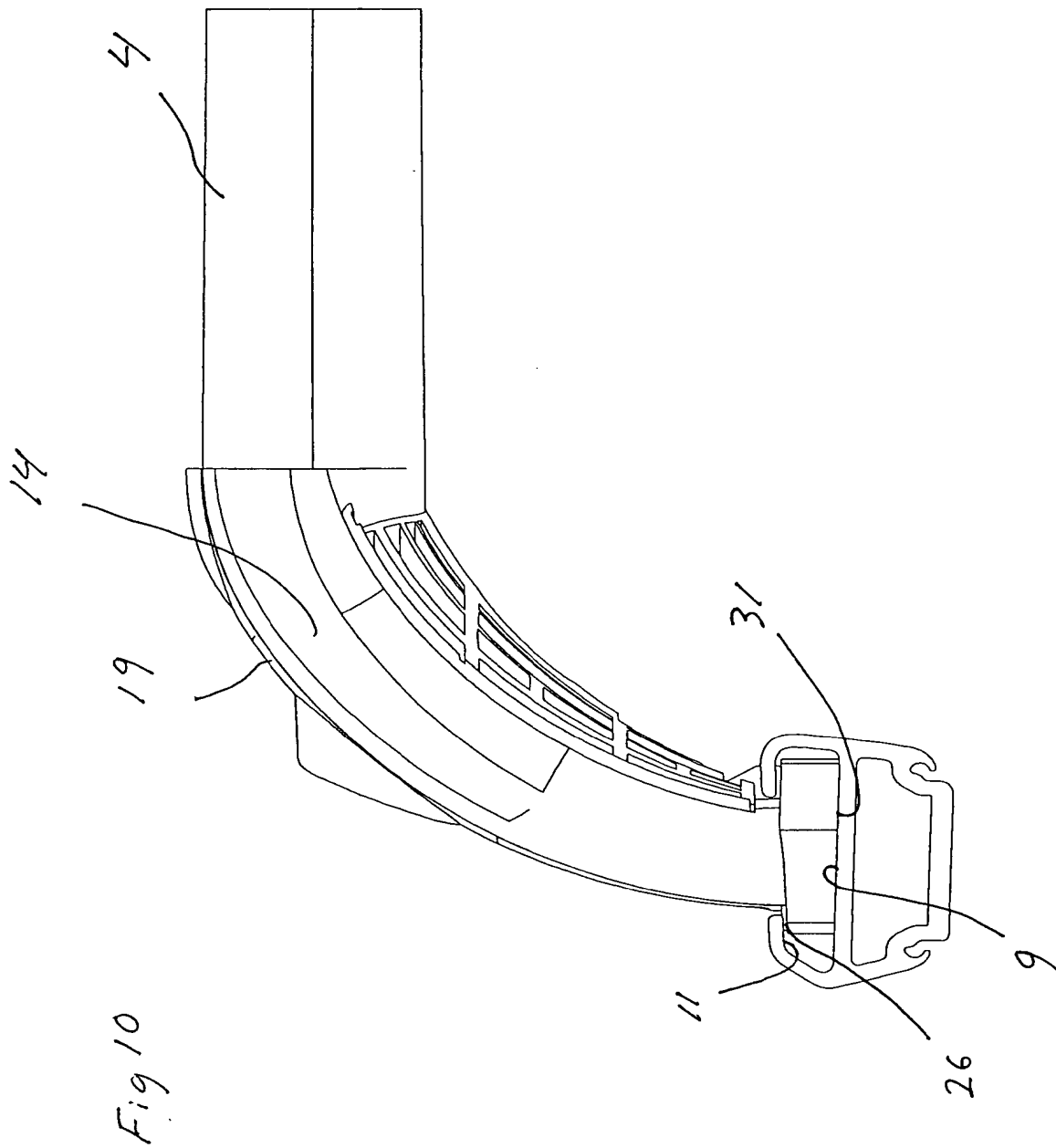


Fig 9



PUB-NO: DE102004046221A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 102004046221 A1
TITLE: TITLE DATA NOT AVAILABLE
PUBN-DATE: April 21, 2005

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KARLSSON, PETER	SE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
THULE SWEDEN AB HILLERSTORP	SE

APPL-NO: DE102004046221
APPL-DATE: September 22, 2004

PRIORITY-DATA: SE00302538A (September 25, 2003)

INT-CL (IPC): B60R009/04 , B60R009/058

EUR-CL (EPC): B60R009/045